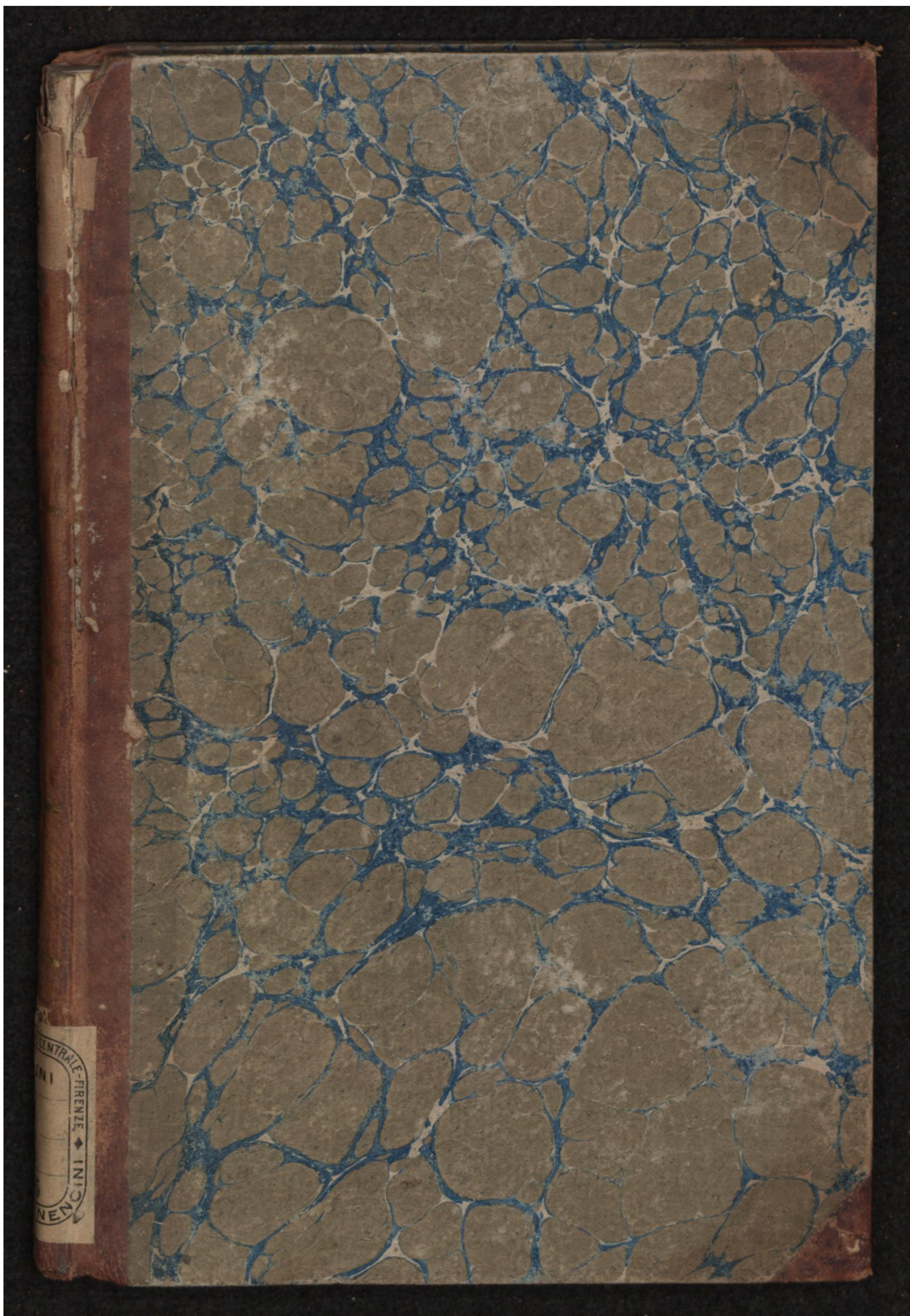
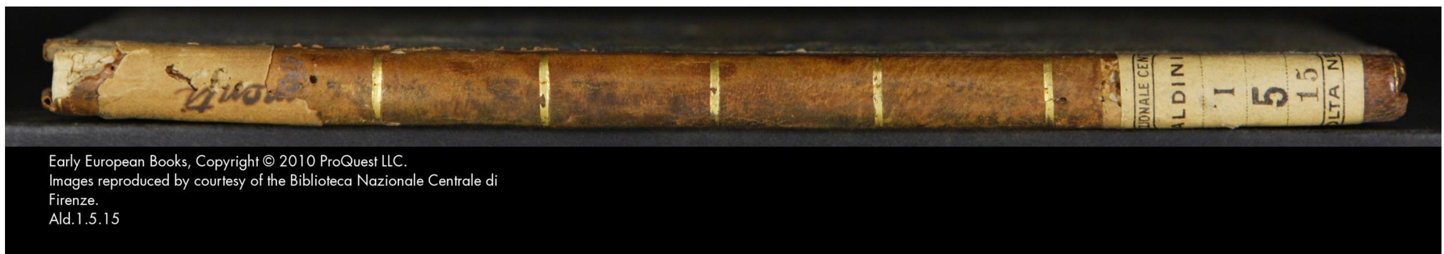
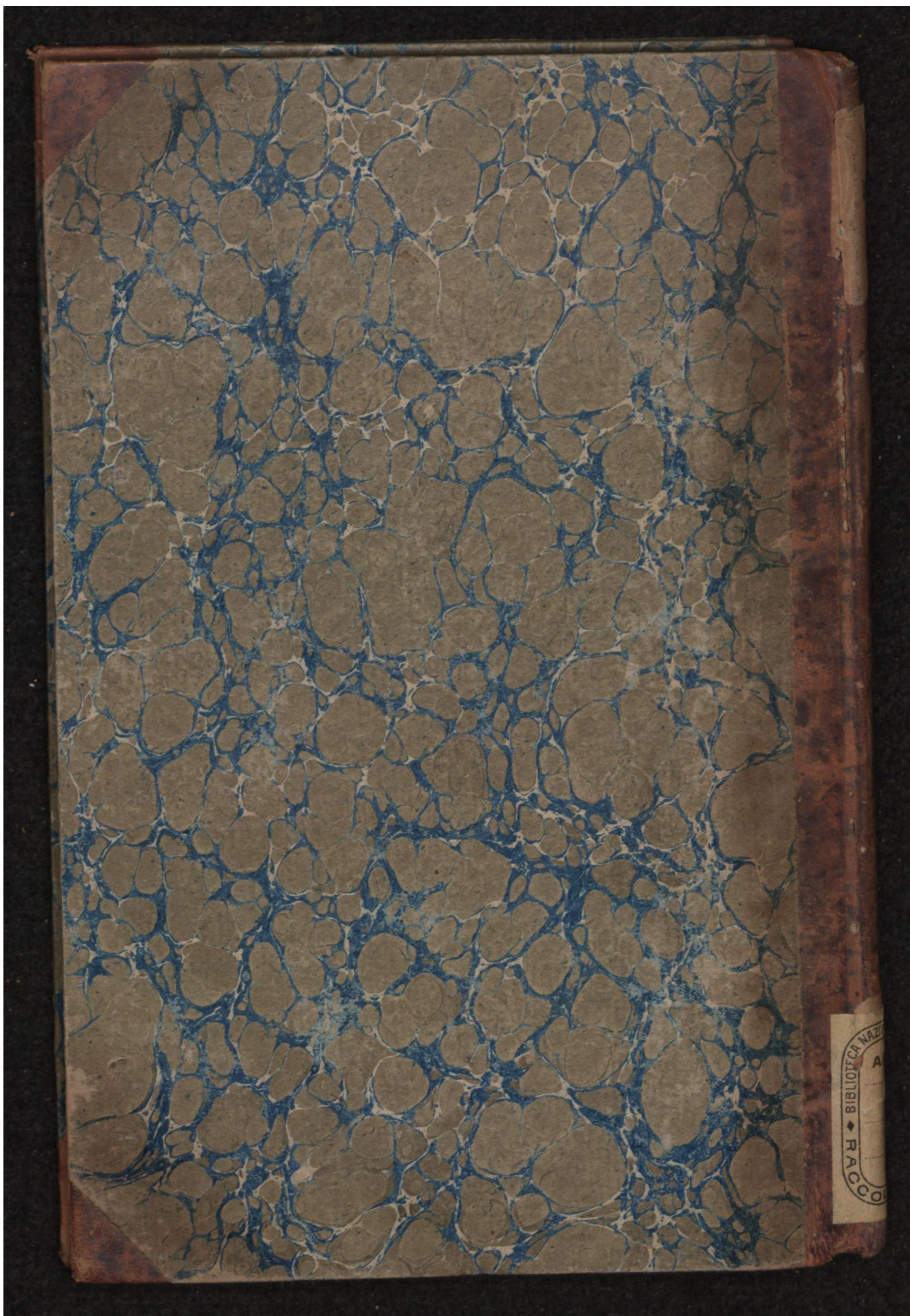
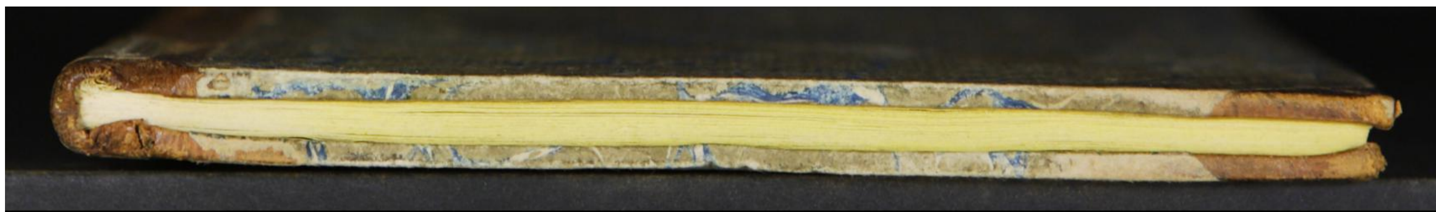



ALDINI
I
5
15


BIBLIOTECA NAZ
RACCO
A



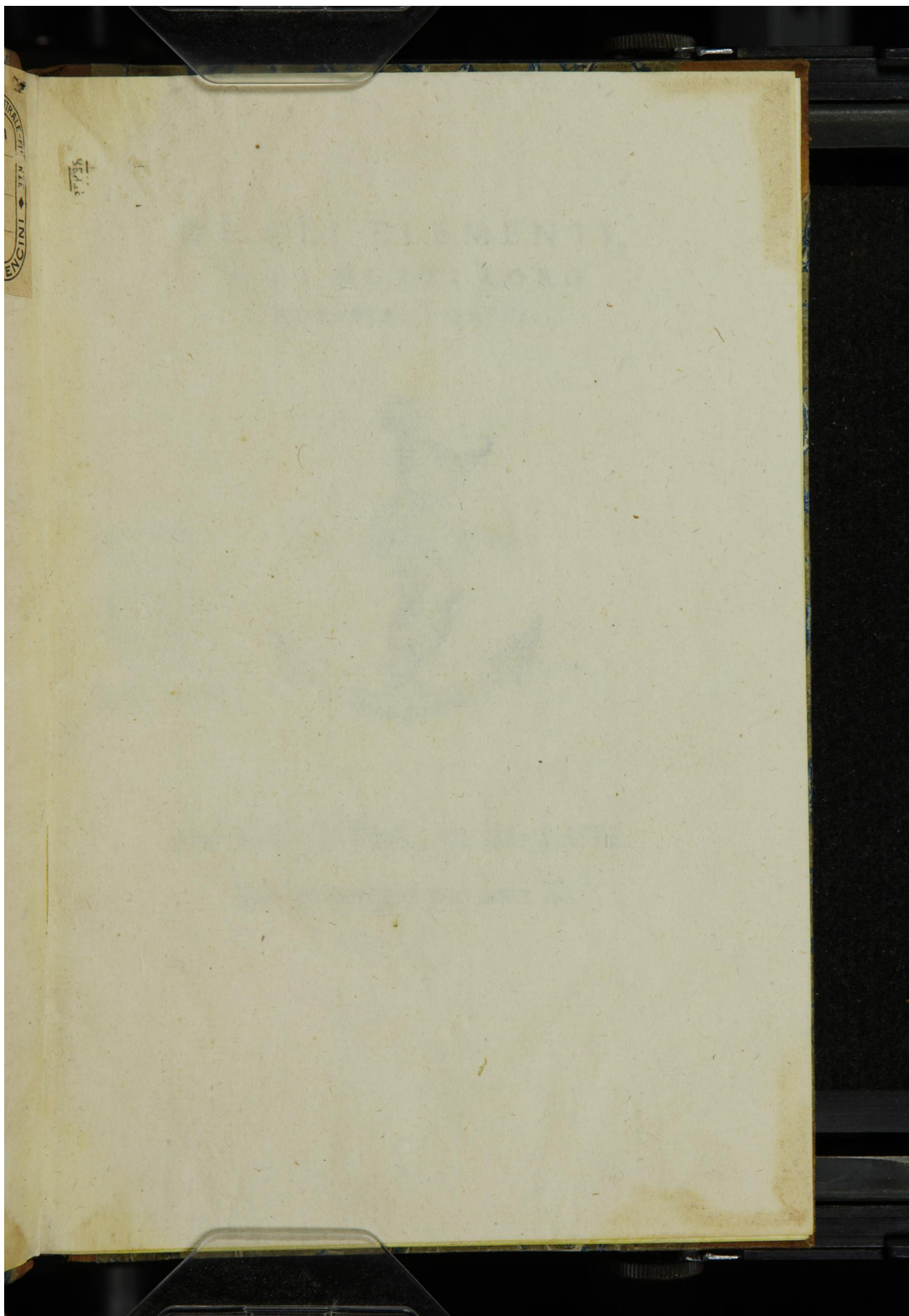


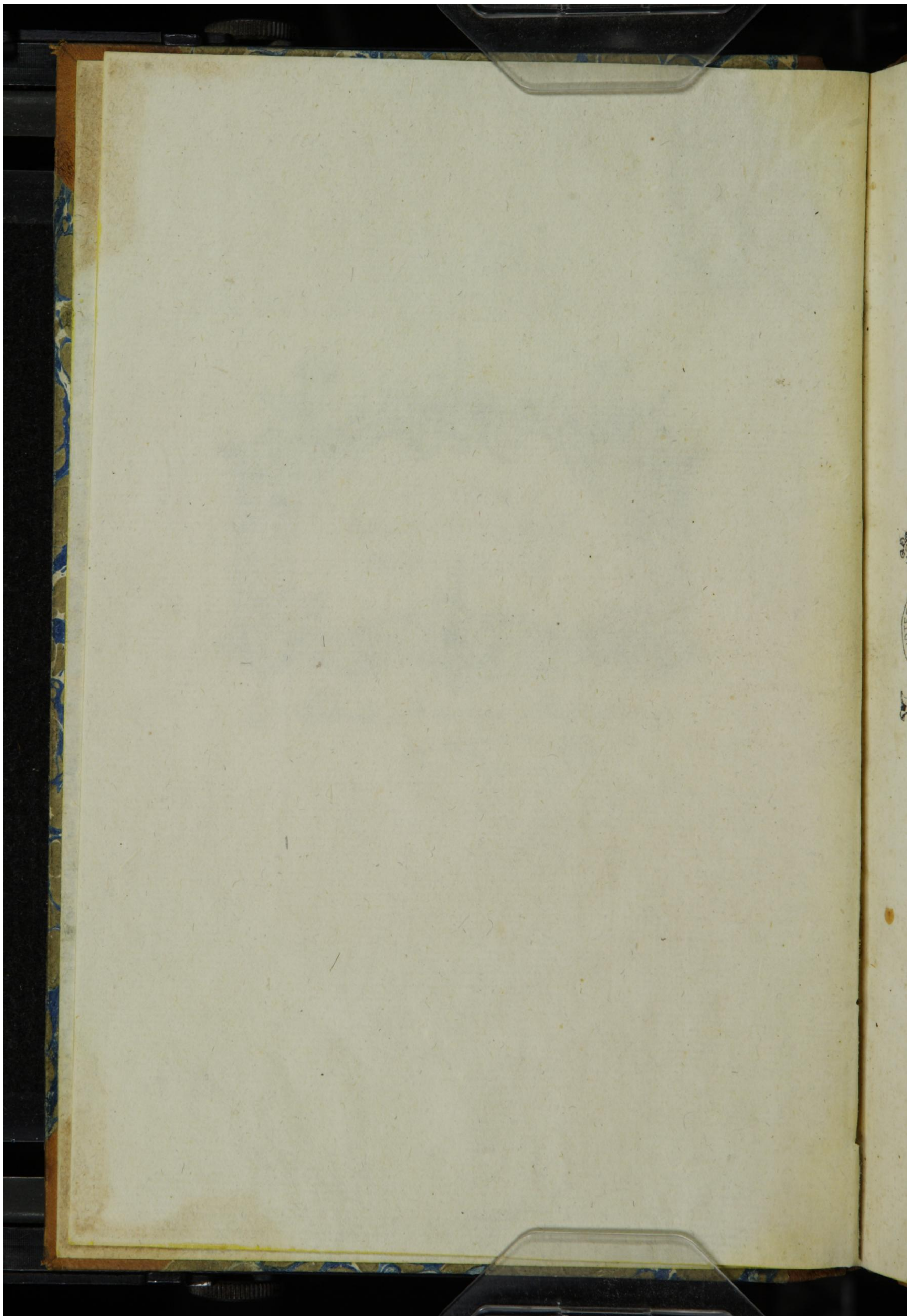



BIBLIOTECA NAZIONALE CENTRALE-FIRENZE
ALDINI
I
5
15
RACCOLTA NENCINI

Raro

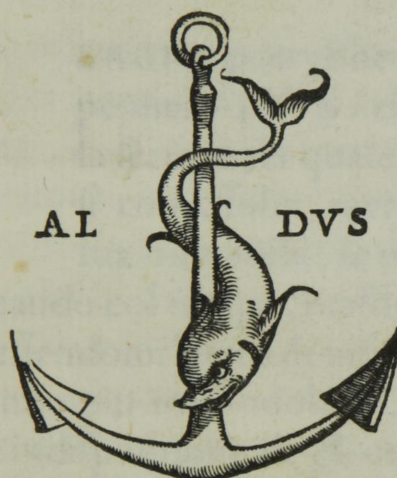

OTIVM
SINE LITERIS
MORS EST
Seneca
Ex Libris Joannis Nencini
1874





DE GLI ELEMENTI, E DI MOLTI LORO NOTABILI EFFETTI.





IN VENETIA, M. D. LVII.

Con priuilegio per anni X.

ALL' HONORATISS. S.^RE IL S. PAOLO GIVSTINIANO, Abbate di S. Andrea di Buſco,

PAOLO MANVTIO.

PERCHE potrebbe cader in penſiero a V. S. che quella ſeruitù, la quale già preſi con eſſolei, mercè della ſua humanità, ſe ne andaſſe mancando col tempo, maſſimamente non eſſendomi lecito di uiſitarla, per queſta mia piu toſto moleſta, che perìglioſa indiſpoſitione de gli occhi: ho uoluto, per mezzo di qualche ſegno dell' animo mio, confermarmi nella poſſeſſione della ſua gratia, facendomi riconoſcere per quell' affettionato ſeruitore, ch' io le fui inſino dal primo giorno, che la mia felice fortuna mi diede occaſione di conoſcerla. nel qual tem-

po così humanamente mi accolse, che ne porterò sempre scolpita la memoria. et hora, perche l'affetto mio interno d'alcuno estrinseco effetto si conosca, mando in luce sotto il suo honorato nome questo trattato de gli elementi: il quale douerà esser grato a qualunque il leggerà, e per la breuità, e per la chiarezza. a V. S. rendomi certo che sarà carissimo, come a quella, cui diletta oltra modo lo studio delle belle scienze, e, per impiegarui la maggior parte del tempo, si è ritirata in luogo ameno, e solitario, e uiue felice uita, accompagnata sempre da' suoi santi pensieri, lontana dall'ambitione, e da molte altre passioni, che tormentano gli animi di chi nelle false apparenze del mondo giudica esser riposto il sommo bene. Questo libretto adunque le mando, per uisitarla in quel modo, che mi è concesso, non po

tendo io uenire perſonalmente: pregandola a non miſurare l'animo mio con coſi picciolo effetto, ma tenere per fermo, che il deſiderio, ch'io ho di honorarla, ſia di gran lunga ſuperiore alle forze. e forſe un giorno miglior occaſione mi ſi offerirà, & apriraſſi piu largo campo, doue io poſſa traſcorrere per le ſue lodi, e della ſua nobiliſſima caſa, onde tanti ualoroſi heroi ſono uſciti, & eſcono tuttauia, degni di ſempiterna lode. Tra tanto accetti benignamente quel ch'io le porgo; e, quanto a' miei meriti manca, ſoppliſca ella con l'humanità ſua. e coſi eſſa ſteſſa in un medeſimo tempo mi obligherà, e farà degno di ſeruirla, aiutando la mia imperfettione con quelle parti, che in lei ſono perfette.

DE GLI ELEMENTI.

SCRIVONO GLI antichi philoſophi, che l' huomo è compoſto de' quatro elementi. e pare ueramente, che la noſtra compleſſione il confermi, eſſendo in noi i quatro humori, che rappreſentano i quatro elementi, la colera il fuoco, il ſangue l' aria, il flegma l' acqua, la melancolia la terra. la onde è brutta coſa all' huomo, e troppo indegna di lui, il non ſaper ragionare di quelle parti, ond' egli è compoſto. il che mi ha moſſo a raccorre, e diuolgare, a notitia commune, in lingua uolgare Italiana quel che da' dottiſſimi philoſophi intorno a cotale materia è ſtato diſputato in diuerſi libri, laſciando da canto le coſe ſouerchie, e ſciegliendo le piu degne di eſſer inteſe, con quella breuità, e chiarezza, che ho

ho ſaputo maggiore. Venendo adunque al ſoggetto, che ci habbiamo propoſto, cominceremo, a uſo de gli antichi, dalla definitione, con la quale il tutto ſi comprende. poi uerremo alle parti, e ciaſcuna con tutto quello, che da ciaſcuna dipende, & intorno a ciaſcuna ſi conſidera, tratteremo ordinatamente, in ſtile rimeſſo, e piano, ſenza ornamenti di parole, de' quali la materia, per ſe ſteſſa nobile, & alta, non ha biſogno. Elemento è quello, onde alcuna coſa ſi fa, nella quale rimanga: & è indiuiſibile ſecondo ſpecie. Queſta è la uera definitione dello elemento: e prouaſi di parte in parte con queſte ragioni. Se dell' elemento niuna coſa ſi faceſſe; di niuna coſa potrebbe eſſer elemento. percioche, eſſendo quatro ſorti di cauſe, la cauſa efficiente, la finale, la materiale, la formale; l' elemento ſi appartiene alla materiale. Et ogni

ogni materia è nella coſa, della quale è materia: onde nel primo della phiſica ſi uede, che l'elemento è differente dalla priuatione in queſto, che l'elemento rimane dopo che la coſa è fatta, e la priuatione non rimane. è dunque l'elemento, come cauſa materiale, nella coſa, della quale egli è elemento. et è indiuiſibile ſecondo ſpecie: perche non ſi può diuidere in coſa, la quale habbi forma; eſſendo, che ſi diuide immediate nella materia prima, la quale di ſua natura è informe; e nella forma, la quale non ha corpo, e per ſe non ha forma. onde l'una e l'altra ſono principio de gli elementi ſemplici, ma non ſono già elemento. Eſſendo adunque gli elementi compoſti immediate di materia prima, e di forma; ragioneuolmente ſi poſſono chiamare corpi ſemplici, o corpi primi: perche non ſono compoſti di altri corpi. Volle Platone,

Gulielmi Bartholomaei est

come ſi uede nel Timeo, (ſe però fu opinione di lui, e non di Pithagora) che gli ementi foſſero compoſti di ſuperficie, e, per eſſere primi corpi, di ſuperficie prime. e perche le prime ſuperficie, ouero figure piane, ſono i triangoli, & il circolo: ſegue di neceſsità, che foſſero compoſti o di triangoli inſieme col circolo, o di triangoli ſoli. il circolo non ſi può dire che habbi parte nella compoſitione de gli elementi; i quali ſono corpi retti; & egli a' corpi retti non può conuenirſi. reſta adunque, che ſiano compoſti di triangoli. e ſe di triangoli, di quelle ſpecie, che fra i triangoli ſono prime. e le prime ſono quelle, c' hanno l' angolo retto: il quale precede all' acuto, & all' ottuſo. perche il retto ha natura di unità, non potendo mai eſſer uariato, uedendoſi che tutti gli angoli retti ſono eguali fra loro: ma l' acuto e l' ottuſo poſſono

eſſere piu e meno acuto & ottuſo, ne ſono tutti eguali fra loro. eleſſe adunque Platone alla compoſitione de gli elementi i triangoli rettangoli, cioè l'Iſoſcele, e lo Scaleno. la quale opinione è confutata da Ariſtotele in molti luoghi, e ſopra tutto nel terzo del cielo, & ancora da Galeno nel libro de gli elementi. Anaſagora credendo che i corpi delle parti ſimilari foſſero la materia di tutte le coſe; e uedendo tutte le coſe eſſer generate da gli elementi; giudicò, che in eſſi elementi foſſero le parti ſimilari e quaſi i ſemi di tutte le coſe, onde elle ſi generaſſero, e naſceſſero. la quale opinione è confutata da Ariſtotele nel primo della phiſica. Democrito, al cui parere dipoi ſi accoſtò Epicuro, diſſe che la materia di tutte le coſe erano corpi indiuiſibili, i quali egli chiamò atomi. e di queſti atomi uolle che foſſero compoſti gli elementi. il che ſe

Anaſ

Dem

cosi fosse; non potrebbono esser detti elementi; essendo, che si risoluerebbono in altri corpi, cioè ne gli atomi; e cosi non sarebbono, come dice la diffinitione di Aristotele ,indiuisibili secondo specie. ma ancor questa opinione di Democrito è confutata da Aristotele con molte ragioni & euidenti argomenti nel terzo libro del cielo, & altroue. Poi che adunque gli elementi non sono composti ne di triangoli, ne di parti similari, ne di atomi: resta, che siano composti di materia e forma. e prouasi cosi. Qualunque cosa è in atto; ouero è atto per se esistente; ouero ha l'atto, per il quale ella è. niuno corpo può esser atto per se esistente: (perche l'atto per se esistente è forma astratta, e separata da materia) necessario è dunque che gli elementi, i quali sono corpi in atto, habbino l'atto, per causa del quale siano elementi. et essendo cosi; segue,

gue, che ſiano compoſti di materia, e di atto, cioè forma ſoſtantiale, per cauſa della quale ſiano. Veggiamo hora, ſe ſono immortali, o generabili e corrottibili. Muouonſi di moto retto naturalmente. i moti retti ſono contrarii l'uno a l'altro. ſono adunque gli elementi fra loro contrarii. e perche ogni ſoſtanza, che ha contrario, è corrottibile; ſegue, che gli elementi per la loro contrarietà ſiano corpi corrottibili. non dico già, che la ſoſtanza habbi alcuno contrario per ſe, e ſecondo la ſoſtanza. ma dico, che gli elementi ſono contrarii quanto alle loro proprie qualità, ſenza le quali non poſſono eſſere. Oltre a ciò, ſe gli elementi foſſero incorrottibili; non ſi potrebbe di loro fare un corpo miſto, il quale haueſſe un'altra natura, oltre a quelle, che ſono in atto ne gli elementi. e nondimeno uedeſi, che tutti i corpi miſti hanno

Elem

no una natura diuersa dalle nature de gli elementi. perche qual è quel corpo, il quale habbi in atto le nature di tutti gli elementi, cioè sia freddo e caldo, humido e secco? il che sarebbe, se i corpi misti fossero generati de gli elementi incorrotti. ma perche non è; resta, che siano generati de gli elementi corrotti, cioè quando una qualità distrugge l'altra: perche la materia rimane la medesima. Sono adunque gli elementi la materia di tutti i corpi misti: onde è necessario, che le loro forme siano le piu imperfette di tutte le forme sostantiali. perche distruggendosi per riceuere altre forme; ne segue, che siano piu imperfette; essendo, che al piu nobile cede il manco nobile. Et è da sapere, come si uede nella metaphisica, e ne' primi trattati della phisica, che gli elementi, e questo mondo inferiore, per la imperfettione che hanno per essere lontanissimi

nißimi dal primo principio, ſono ſotto-
poſti ad ogni mutatione : e medeſima-
mente, perche ſono molto lontani dal-
l' uno, il quale è principio & origine di
ogni ſtato & ordine, hanno in ſe gran-
de moltitudine, e diſordine. onde na-
ſce, che in molte miſtioni de gli ele-
menti molte coſe auuengono ſecondo
il caſo, e non ſecondo l' ordine natu-
rale, come quando naſce un moſtro, o
quando ſi fanno gli aborti. Dice ancora
Ariſtotele nelle metheore, che gli ele-
menti e queſto mondo inferiore ſono
come materia, & i corpi celeſti e le men
ti loro ſono cauſa efficiente. perilche
non è marauiglia, ſe ne gli elementi ſi
fanno molte coſe, la cui cagione non ſi
può riferire alle proprie nature e for-
me de gli elementi, ma è neceſſario che
ſi riferiſca a' corpi celeſti, la uirtù & at-
tione de' quali riceuono gli elementi,
hauendo hauuto dal fattore uniuerſale
queſta

A r

questa legge, che ubbidiscano a' cieli. Sono gli elementi corpi semplici: & al corpo semplice si conuiene il moto semplice: & i moti semplici, come mostra Aristotele nel primo del cielo, si traggono dalle figure semplici; le quali sono due, la retta, e la circolare: e per consequenza due sono i moti, il retto, & il circolare. il circolare naturalmente si conuiene a' corpi celesti; i quali non sono ne graui, ne lieui, e non sono ad alcuna generatione o passione sottoposti, e di sua natura si girano attorno senza alcuna fatica. il moto circolare adunque non si conuiene a gli elementi; i quali hanno grauità, e leggierezza. è dunque necessario, che si conuenga loro il moto retto: il quale è di due sorti, dal mezzo, & al mezzo. e però ciascheduno elemento naturalmente si muoue o al mezzo; al quale quando egli è peruenuto, si ferma; ouero

ouero dal mezzo, & aſcende uerſo il cielo. Aggionge una ragione Ariſtotele nel primo libro del cielo, per prouare il moto retto ne gli elementi: che tra due punti poſſono eſſer piu linee a congiugner l'uno con l'altro: ma la piu breue è la retta. onde alcuni, nel definire la linea retta, dicono ch'ella è una picciolisſima lunghezza tra duo punti. gli elementi adunque, come ſono fuori del proprio luogo, cercano di ritornarui piu toſto, che ſi poſſa; e però ſi muouono di moto retto. Il principio di queſto moto retto, ſi dubita, s'egli è intrinſeco nell'elemento, o eſtrinſeco. Ariſtotele nell'ottauo della phiſica pare che connumeri gli elementi fra quelle coſe, che non ſi muouono per lor medeſime, ma ſono moſſe da altri: eſſendo, che l'eſſer moſſo da ſe ſteſſo, pare che ſolo à gli animali ſi poſſa attribuire, i quali poſſono ancora ripoſare

per loro medeſimi. oltre a ciò, quelle coſe, che ſi muouono per lor medeſime, ſi diuidono in una parte, la quale per ſe, cioè immediate, muoue; & in una, la quale per ſe, cioè immediate, è moſſa. il che non può conuenirſi à gli elementi: i quali ne per lor medeſimi ſi fermano, quando uogliono, anzi ſi muouono di moto continuo, ſe non hanno alcuno impedimento, infin che al proprio loro e naturale luogo non ſono peruenuti; ne ſi diuidono, come gli animali, in una parte per ſe mouente, & in una per ſe moſſa, cioè nella forma immediate mouente, e nel corpo immediate moſſo: perche ſono composti di forma imperfettiſſima, e di materia prima; la quale è ente in pura potenza. onde pare, che gli elementi non per lor medeſimi, ma per cagione eſtrinſeca ſi muouano. Contro à queſta opinione ſi può dire, che gli elementi

ſi muouono di moto naturale: anzi, che il moto loro è ſemplice: perche la forma ſemplice è principio di moto ſemplice; e ſemplice è la forma de gli elementi, perche immediate ſono composti di materia e forma. e quella coſa, la quale naturalmente è principio di moto, è principio di quella, nella quale ella è, come dice Ariſtotele nel ſecondo della phiſica. pare adunque, che gli elementi non per eſtrinſeco principio, ma per intrinſeco ſi muouano. oltre a ciò, il mouente proſsimo, & il moſſo ſono inſieme, come dimoſtra Ariſtotele nel ſettimo della phiſica. mouendoſi adunque gli elementi graui diſcendendo, & i lieui aſcendendo; niuno principio eſtrinſeco, che gli muoua, ui ſi conoſce. Hora, per eſplicare queſta queſtione, biſogna conſiderare quel che dice Ariſtotele nell'ottauo della phiſica, e nel quarto del cielo.

Prima ſenſibilmente ſi conoſce, che gli elementi non da eſtrinſeco principio, ma dalla propria forma, e propria leggierezza, o grauezza, come da principio di moto, ſono moſſi. onde per intrinſeco principio, ma non però, come gli animali; per lor medeſimi ſi muouono. perche la inclinatione motiua de gli animali l'appetito o rationale, o ſenſitiuo, come dimoſtra Ariſtotele nel terzo dell'anima. et ogni appetito dell'animale ſegue l'apprenſione o del bene, o del male. et ogni apprenſione è propria & intrinſeca operatione dell'animale. e però l'animal ſi muoue per ſe medeſimo, perche egli medeſimo ſi è cagione di quella inclinatione, cioè dell'appetito, dal quale egli è moſſo: ma negli elementi niuna coſa è, la quale poſſa eſſer cagione della leggierezza, o grauezza; le quali cauſano il lor moto: eſſendo, che il generante l'elemento

mento gli diede insieme con la forma questa inclinatione, la quale egli ha al luogo suo proprio e naturale. dunque gli elementi non da lor medesimi, ma da un'altra cagione sono mossi, cioè dal generante, dal quale hanno l'inclinatione à quel luogo, oue naturalmente tendono. hanno però intrinsecamente il principio prossimo del moto, cioè quella inclinatione, per la quale ciaschedunò al suo luogo tende: la quale inclinatione non è altro, che la loro propria grauezza, o leggierezza, prossimo principio del lor moto. Dubitasi ancora, se questa grauezza, o leggierezza, per la quale, come principio intrinseco, gli elementi ascendono o discendono, sono forme sostantiali, o pure certi accidenti, li quali seguono le forme e nature degli elementi. Alcuni dicono, che Auerroe fu di opinione, che la grauezza e leggierezza fossero

forme ſoſtantiali e ſpecifice de gli elementi. perche la natura è principio di moto a quella coſa, doue ella è. et eſſendo la grauezza e leggierezza principii intrinſeci del moto naturale de gli elementi; ſegue, che elle ſiano de gli elementi non materia, ma natura: eſſendo che, quanto alla materia, non ſono differenti, ma ſi bene quanto alla grauezza, e leggierezza. Contro a queſti ſi riſponde, che niſſuna ſoſtanza è ſenſibile per ſe ſteſſa, come dice Ariſtotele nel ſecondo dell'anima. perche i ſenſi uerſano circa le ſcorze delle ſoſtanze, cioè circa gli accidenti: ma alla midolla, cioè alla ſoſtanza, ſolo la mente penetra. la grauezza e la leggierezza da ſe ſteſſe ſono compreſe dal ſenſo, ne ſolamente dall'huomo, ma ancora da gli animali irrationali, uedendoſi, che alcuni muli, e quaſi tutti i cameli moſtrano di ſentire il troppo peſo. ſo-

no adunque la grauezza, e la leggierezza non ſoſtanze, ma accidenti. oltre a ciò, Ariſtotele nel ſecondo libro delle parti de gli animali connumera gli accidenti de gli elementi, è dopo la calidità e la frigidità fa mentione della grauezza e leggierezza. ne è difficil coſa à ritrouare la ragione, che in contrario è addotta. percioche la natura, oltre al l'eſſere principio à quella coſa, doue ella è, e principio intrinſeco; è principio primo, come nella ſua diffinitione ſi dice; al qual principio primo è congiunto l'iſtrumento proprio, cioè l'accidente proprio, col quale la natura opera. dunque la grauezza e leggierezza, perche non ſono principii primi, non ſono nature; ma perche ſeguono la natura, ſi può dire che ſiano ne gli elementi ſecondo la natura; ſi come ancora i moti, i quali da eſſi principii ſeguono, ſecondo la natura ſono ne

gli

gli elementi. percioche il fuoco secondo la natura è lieue, e secondo la natura ascende. e per contrario la terra è graue, e tende al centro. ne molto mi muouono i luoghi di Auerroe, addotti à questo proposito. percioche molte uolte, quando non sappiamo le proprie forme, cioè le ultime differenze, usiamo nell'esplicare le nature delle cose, in luogo de' loro proprii nomi, i uocaboli de gli accidenti, i quali ci sono piu noti, e piu famigliari al senso; onde nasce la cognitione dell'intelletto. Quanto al moto de gli elementi, mostra Aristotele nel quarto della phisica, ch'egli è piu e meno ueloce secondo la rarità e densità del mezzo. onde alcuni philosophi moderni hanno detto, che gli elementi si muouono accidentalmente, perche si muouono secondo la diuisione del mezzo. ma la uerità è, che gli elementi si muouono

accidentalmente, non ſemplicemente,
ma ſemplicemente per ſe, & in un cer-
to modo accidentalmente. perche quel
la coſa propriamente e ſemplicemente
è moſſa accidentalmente, la quale in
quel modo è moſſa e portata, come co
lui, il quale da una carretta o da una na
ue uien portato; come ſi uede nel quin
to della phiſica. ilche non ſi può attri-
buire a gli elementi; i quali per lor me-
deſimi ſi muouono & in ſu & in giu; &
il moto loro non dipende d'altra cagio
ne, che dalla grauezza e leggierezza.
onde poſſi affermare con uerità, che ſi
muouono di moto naturale ſemplice-
mente, & accidentale in un certo mo-
do. perche ſi muouono piu e meno ue-
locemente per la reſiſtenza, che ritro-
uano o maggiore, o minore nel mez-
zo. Quanto al numero de gli elemen
ti, moſtra Platone nel Timeo, che non
poſſono eſſere piu che quatro. ma per-

che la ragione, la quale egli uſa a queſta dimoſtratione, non è tolta da i principii proprii, i quali per ſe conuengano a' corpi naturali, ma è tolta dalle qualità matematice: (e dicono i logici, che nelle argumentationi il paſſare da genere a genere è uitio: benche Ariſtotele medeſimo u' incorra nel primo del cielo; oue, dimoſtrando i generi de i moti ſemplici, piglia la ſua ragione da le figure geometrice) noi a dimoſtrare il numero de gli elementi uſeremo una ragione naturale, tolta dalla natura del moto retto. Due ſono i generi del moto retto, uno al mezzo, l' altro dal mezzo. al mezzo ſi muoue quell' elemento, che è ſemplicemente graue, cioè la terra: dal mezzo quello, che è ſemplicemente lieue, cioè il fuoco. hora, perche la natura, quanto poſſibile è ſtato, ſi è sforzata ancora ne' generi diuerſi e contrarii di rappreſentare

tare

tare la unità; e con marauiglioſo artifi cio di maniera ha colligate tutte le coſe l'una con l'altra, che l'ultimo del genere ſuperiore è molto uicino al genere inferiore; accioche in queſto modo tutte le coſe foſſero in un certo modo indiuiſe fra ſe, e faceſſero una forma dell'uniuerſo. per tal cagione alla conſtitutione dell'uniuerſo era neceſſario che queſti due eſtremi elementi, cioè la terra & il fuoco, foſſero legati inſieme con un mezzo. il qual mezzo, impoſſibile era, che foſſe un ſolo elemento. percioche eſſendo l'elemento corpo ſemplice, biſognaua ch'egli haueſſe moto ſemplice e retto. et hauendo moto retto, biſognaua che ſi moueſſe o al mezzo, o dal mezzo. ſe ſi moueua al mezzo; ſi moueua di moto contrario al moto del fuoco. ſe ſi moueua dal mezzo; biſognaua che ſi moueſſe di moto contrario al moto della terra.

e cosi douendo essere contrario di necessità alla natura di uno de gli estremi, ne seguiua che non poteua essere mezzo fra tutti due: essendo, che il mezzo è quello, il quale partecipa della natura di l'uno e l'altro estremo. non potendo adunque essere mezzo un solo elemento; segue, che siano due. l'uno e l'altro de' quali è graue e lieue, e muouesi e dal mezzo, & al mezzo: nondimeno l'uno è lieue assolutamente, & secundum quid graue; (cosi parlano i philosophi) & il medesimo assolutamente si muoue dal mezzo, & secundum quid tende al mezzo: l'altro assolutamente è graue, & secundum quid lieue; & il medesimo assolutamente si muoue al mezzo, & secundum quid al mezzo. ilche di un solo mezzo fra gli estremi non si può dire. sono adunque quatro elementi. de' quali, dice Aristotele nel quarto del cielo, che

alla terra, per essere ella totalmente gra ue, in niun luogo si conuiene la leggie-rezza; & al fuoco, per esser egli total-mente lieue, in niun luogo si conuiene la grauezza: ma all'aria, & all'acqua dice che l'una e l'altra si conuiene. perche sono in alcun luogo graui, & in alcuno lieui: essendo l'acqua graue nel luogo del fuoco e dell'aria, lieue nel luogo della terra; e l'aria lieue nel luo go dell'acqua e della terra, graue nel luogo del fuoco. Oltre alla ragione da noi posta a dimostrare che gli elementi siano quatro, Aristotele ne adduce un' altra nel primo della meteora, tolta dal la proportione, che deue essere fra gli elementi, quanto alla materia. percio-che, essendo gli elementi contrarii, se alcuno di loro fosse maggiore del do-uere, con la operatione e forza sua cor rumperebbe e struggerebbe gli ele-menti a lui contrarii. onde bisogna che

che

2port

fra queſti corpi ſia tale proportione, che l'uno non auanzi l'altro di materia. e però, oltre all'acqua e la terra, i quali ſono a' ſenſi manifeſti, quel rimanente di ſpatio, che è di ſotto al cielo della Luna, non può eſſere ripieno di un ſol corpo; ma biſogna, che ſiano due. Hora, per incominciare a ragionare particolarmente intorno a ciaſcheduno elemento, ſi può dire che il fuoco ſia piu nobile di tutti, come piu propinquo, e piu ſimile al corpo celeſte. perche, oltre all'hauere una grandiſſima calidità, la quale di tutte le quatro qualità prime è la piu attiua, e lei uſa la natura, madre di tutte le coſe, come principale iſtrumento nella generatione e conſeruatione di tutti i corpi miſti, maſſime de gli animati, cioè de' piu perfetti; egli ha in ſe meno materia, che tutte le coſe mortali; è di grandezza ſuperiore a gli altri elementi;

ha

ha il moto circolare, come il corpo ce lefte. benche quefto moto non è in lui da natura, ne dalla fua propria forma: ne è ueramente circolare e femplice, come tengono alcuni : non potendo del fuoco, che è corpo femplice, effere piu che un moto femplice naturalmente, cioè dal mezzo uerfo il cielo. pare adunque, che, fe quefto fuo moto circolare non femplice non è naturale, fia uiolento. ma non è cofi. perche niuna cofa uiolenta può effere perpetua: et il moto circolare del fuoco è perpetuo: onde non può effere uiolento. che moto dunque farà? farà ne fecondo la natura di effo elemento, ne uiolento, ma e fuori della natura fua, e fuori del uiolento. La caufa di quefto moto circolare nel fuoco, non è dubbio, che è il corpo celefte, circolarmente moffo. ma in che modo il cielo poffa muouere la sfera del fuoco, hauendo il

ſuo moto circolare ſemplicisſimo, ſenza inclinare mai in una parte piu che in un'altra; & hauendo la ſuperficie concaua, e mollisſima, ſenza alcuna ruga, ſenza alcuna eminenza; ſi può dubitare ragioneuolmente, e nondimeno ſoluere la dubitatione in queſto modo. il luogo contiene il locato, & al corpo contenuto è a guiſa della forma alla materia, o del tutto alla parte. non deue adunque alcuno marauigliarſi, ſe con niuna uiolenza, ma ſolo con la congiuntione, che è fra il fuoco & il concauo del cielo, luogo naturale di esſo fuoco, il cielo muoue circolarmente il fuoco, corpo a lui prosſimo. è dunque queſto moto cauſato da principio eſtrinſeco, cioè dal cielo, il quale conduce ſeco il fuoco congiunto. Posſiamo ancora dire, che di queſto moto è cagione quella qualità celeſte, la quale paſſa ne gli elementi, & è cagione

della

della generatione de' corpi misti. perche girandosi continuamente il cielo, & insieme con lui la sua qualità; non è marauiglia, se da questa qualità il fuoco circolarmente è mosso: dalla quale ancora dipende il moto del mare Oceano. et in fine per cagione di questa qualità tutti gli elementi imitano il moto circolare del cielo, eccetto la terra, e quella portione de gli elementi, la quale dentro alle cauerne di essa terra è rinchiusa. perche la terra, parte per esser simile al centro, il quale nel moto della sfera è immobile, e parte per esser ponderosa e densa, ad ogni moto è inettissima, quando ella si ritruoua nel luogo suo proprio e naturale. da questo moto circolare inequale essendo girata la sfera del fuoco, è necessario che alcuna uolta qualche parte di esso fuoco si aduni e si condensi. la qual parte condensata di subito gitta splendore, e di-

moto cir

uiene illuſtre. il che prima per la ſom-
ma rarità del corpo igneo non poteua
eſſere. ma perche il corpo igneo di ſua
natura tende alla rarità, & il calore con
denſato riſolue e rarefa: di nuouo quel
la parte dell' elemento condenſata ſi
diſſolue, e ſpariſce di ſubito quella fiam
ma. Auiene alcuna uolta, che un' esha
latione ſecca, riſoluta dalla terra, do-
po ch' è aſceſa alla regione del fuoco,
ſi accende per il moto della sfera, & il
fuoco dall' uno eſtremo di lei fino a l' al
tro di ſubito traſcorre: e coſi fannoſi le
ſtelle correnti: che coſi chiamiamo
quelle apparenze. alcuna uolta quel-
la eshalatione ſecca, riſtretta e riſoſpin
ta dalla condenſatione dell' aria ſupe-
riore, cioè del uapor freddo, uiene
cacciata con impeto uerſo la terra: dal
qual moto acceſa, prende ſomiglianza
di una ſtella, che cade. Ma, per torna-
re onde partimmo, quando nella sfera
del

del fuoco ſi è talmente condenſata una parte dell' elemento, che difficilmente ſi diſſolue; & in oltre ui ſi è aggiunta la eshalatione dalla terra riſoluta: alhora ſi forma il cometa, & altre ſimili apparenze. il cometa è di due ſorti. l' uno ſi forma nell' inferior parte dell' elemento igneo. e queſto non appariſce mai congiunto ad alcuna delle ſtelle erranti, o fiſſe. e benche ſi muoua di moto circolare, nondimeno il ſuo moto non è pari al moto celeſte, ma ſempre ua perdendo, talmente che queſto cometa non ſi uede mai ſottopoſto ad una medeſima regione del cielo, anzi di continuo reſta piu a dietro. e la cagione è; perche eſſendo la sfera del fuoco girata a torno dalla uertigine del cielo, con moto però differente; è neceſſario, che la parte dell' elemento inferiore ſia piu tarda della ſuperiore del medeſimo elemento, e molto piu della sfera celeſte.

Cometa

e perche non è molto, che un cometa di questa sorte fu osseruato accostarsi piu ogni giorno al polo uerso Settentrionale: non è marauiglia, se dalla uertigine del circolo equinottiale e di quella parte che è nel mezzo del cielo, alcu na parte dell' elemento igneo uiene spinta uerso Settentrione, & alcuna uerso mezzo di; oue la uertigine celeste è minore, che nel mezzo del cielo.

Cometa

L' altro cometa si forma nella parte superiore dell' elemento, piu uicina al cielo: doue il lume di alcuna stella fissa, o errante risplende nel cometa, come in uno specchio, il quale non la figura, ma solo il lume rappresenti. per la quale risplendenza il raggio ritorna in se stesso, e si fa uisibile: & alhora pare che la stella errante, o fissa habbi aggiunta una coda, ouero una chioma. e questi cometi seguono il corso di quella stella, o almeno cosi poco gli restano a dietro,

che col ſenſo, ſaluo che dopo un certo ſpatio di tempo, non ſi può comprendere. e queſta quaſi parità di corſo procede dalla uicinità, che ha la parte dell'elemento condenſata con la sfera celeſte; perche come piu uicina piu forte ſi muoue di moto circulare, che l'altre parti del medeſimo elemento piu lontane dal cielo. E dalla medeſima cagio ne uuole Ariſtotele che ſia formata la uia lattea. la quale opinione non hanno ſeguito i Peripatetici, uedendo che la uia lattea è perpetua & immutabile, e parendo loro marauiglia, che la conſiſtenza del corpo igneo ſempre in un modo perſeueri in eſſa uia, ne mai in alcuna parte ſi muti. e però ſi ſono indotti à credere piu toſto, che la uia lattea ſia un certo accidente del corpo celeſte per la moltitudine delle innumerabili ſtelle, che ſono in eſſo cielo: le quali ſono tanto minute, che i loro corpi

Via L

distintamente non si possono uedere: ma ueggonsi insieme confusi tutti i loro lumi, i quali ci dimostrano quel candore della uia lattea. possi ancora dire, che quelle parti del cielo siano piu dense, e però piu splendide; essendo proprio lo splendore delle cose celesti. et oltre al suo splendore, il lume di quelle tante minute stelle, refratto in esse parti del cielo, ui aggionge chiarezza; si come luce la luna per la reflessione del lume del sole. L'elemento igneo non si truoua semplice saluo che uicino all'orbe celeste. gli altri elementi non si truouano semplici in alcuna parte: se per auentura non uogliamo dire, che semplice sia quella parte della terra, la quale, presso al centro ristretta, non ammette la uirtu & attione degli altri elementi. E uerò, che quella parte del fuoco semplice non è sempre semplice, ma si corrompe, non per uicinità

di contrario alcuno, ma perche la uertigine dell' elemento non è uniforme: onde nasce, che le parti di esso elemento fluttuano, e per la fluttuatione sono spinte in giu uerso l' aria, oue arriuate si corrompono, e riceuuta dall' aria l' humidità, la quale di natura è graue, discendono finalmente uerso la terra: oue seruono insieme con gli altri elementi alla generatione de' i misti. Dopo il fuoco segue l' aria. nella quale alcuni accidenti solamente appariscono, & in alcuna parte di essa aria non hanno consistenza, come l' iride, l' area, i due, e qualche uolta tre soli, le uirghe: alcuni appariscono, & sono ueramente nell' aria, come le nuuole, le pioggie, le grandini, le rugiade, la neue, la pruina, i fulmini, i uenti, e simili. e si come di quei primi accidenti è una causa generale, cioè la reflessione de i raggi del sole, & alcuna uolta della luna, e degli altri pianeti,

Del.

neti, benche rare uolte; cosi di questi secondi accidenti la causa è l'eshalatione secca della terra, e l'humida dell'acqua, l'una e l'altra risoluta per la uirtù del sole, e delle stelle. ma parliamo prima della causa de i primi accidenli. Circa la luna, & alcuna uolta, benche di rado, circa il sole, si ferma un'aria caliginosa, mista di eshalatione e di uapore, e di cosi piccioli corpi unita, che, riceuendo come specchi il lume di quel pianeta, circa il quale sono, non possono per la picciolezza loro rappresentare la figura del pianeta, ma rappresentano il colore. & alhora si forma quell'accidente, che è chiamato area: la cui figura è descritta da Aristotele nella Meteora. Alcuna uolta l'aria è talmente condensata per l'eshalatione, che di tutti quei corpi minuti ristretti insieme non molti specchi si fanno, ma un solo. ilquale rappresenta & il colore e la

re e la figura di quella ſtella, circa la quale è fatta l'eſhalatione. onde alcuna uolta ſi ueggono due o tre ſoli. il che ſcriuono gli hiſtorici eſſer ſtato ſpeſſe uolte tenuto per prodigio. L'iride ſi forma, quando una nuuola piena di rugiada è oppoſta al ſole. Le uirghe ſono come iride imperfette. Reſta, che parliamo de i ſecondi accidenti; i quali apparirſcono, e ueramente ſono nell'aria. Il uapore, dopo ch'è aſceſo nella parte ſuperiore dell'aria, alcuna uolta abbandonato da quel calore, dal quale egli era ſtato tirato in ſu, e rarefatto, a poco a poco ſi uniſce, e per la unione ingroſſato diſcende in gocciole minutiſsime: e chiamaſi rugiada. alcuna uolta queſto uapore per la frigidità dell'aria ſi raccoglie prima in nuuola, dipoi in acqua, e di molte minute gocciole ſi fanno goccie maggiori, le quali dipoi cadono in terra: e chiamaſi pioggia. ma

ſe occorrerà, che ſia nell'aria coſi gran frigidità, riſtretta in uno per il calore circoſtante, che, prima che l'acqua cada in terra, ſi aggiacci: ſi fanno le grandini. ma ſe per la troppa frigidità dell'aria, non in un ſolo luogo unita, ma ſparſa per ogni parte dell'aria, il uapore, prima che in acqua ſi raccolga, ſi condenſa: ſi fanno le neui, e le pruine; le quali hanno fra loro quella proportione, che hanno le rugiade, e le pioggie, ſomigliando la pruina alla rugiada, e la neue alla pioggia. nell'aria adunque ſi fanno queſti accidenti per il uapore: il quale di continuo tirato dalla uirtù del ſole, e delle ſtelle, ſi riſolue dalla terra e dall'acqua, e dipoi mutato nelle forme predette ritorna alla terra & all'acqua. Ma quando una eſhalatione ſecca, riſoluta dalla terra, nell'aſcendere rincontra uapori freddi, li quali ſempre diſcendono uerſo la terra; e me

ſcolata con eſſo loro, non può ne dal peſo loro eſſer depreſſa in giu, ne con la leggierezza ſua ſolleuarſi in ſu: ſpinta da uiolenza per la miſtione del ſuo contrario, per trauerſo è portata: & alhora ſi fanno grandiſsimi uenti, quando è nell'aria gran copia di eshalatione, e di uapori: ma ſe è picciola, ſi fanno aure piaceuoli e leggieri. E quando nelle nuuole e ne i uapori ſarà rinchiuſa queſta eshalatione ſecca, e, ſpinte le nuuole di ſopra dalla frigidità, ſarà cacciata uerſo la terra: alhora uengono a generarſi uenti, che ſoffiano dalle nuuole. ma ſe queſta medeſima eshalatione, non bene riſtretta in uno, ma ſparſa eſce fuori con impeto per le nuuole; ſi accende, e fa i fulguri, & i tuoni. ma quando condenſata, e meſcolata col uapor freddo, con gran forza è cacciata: alhora ſi fanno i fulmini: i quali, come ſi uede nella Meteora, ſono di piu

ſorti. Dopo l'aria ci reſta a ragionare dell'acqua. il quale elemento, ſi come ancora l'aria, non è in alcuna parte ſem plice, eſſendo alterato continuamente dall'elemento ſuperiore, cioè dall'a-ria, ma molto piu dall'inferiore, cioè dalla terra; laquale, per eſſere corpo denſo, è piu atta ad operare, che l'a-ria, & a reſiſtere all'operatione dell'e-lemento uicino, cioè a quella parte, che nell'elemento uicino è a lei contraria. onde è piu atta ad alterare, che ad eſſer alterata. L'acqua circonda tutta la terra d'ogni parte: intendendo, che l'aria uicina alla terra ſia acqua per la maggior parte: perche è piena di uapo ri: i quali non ſono altro, che acqua rarefatta. onde diſſe Homero, che un certo fiume Oceano circonda tutta la terra. tutti i mari deriuano dall'Ocea no, eccetto il Caſpio, il quale d'ogn' intorno è cinto dalla terra. Nell'Ocea

no

no ſi ueggono due moti. l'uno è, che l'acqua continuamente ſi muoue da oriente uerſo occidente, come manifeſtamente comprendono quelli, che nauigano l'Oceano. perche ſe ſi partono da Nerito, promontorio di Spagna, per arriuare in Inghilterra, fanno la nauigatione piu tarda, che partendo d'Inghilterra per arriuare in Spagna. quelli ancora, che ſi partono di Spagna per arriuare a quelle iſole, le quali a' giorni noſtri ritrouò Columbo Genoueſe uerſo ponente, forniſcono il lor uiaggio in manco di un meſe: ma ritornando in Spagna, tardano tre e quattro meſi. il medeſimo moto hanno oſſeruato i Portugheſi nauigando intorno all'Africa per arriuare in India. che, quantunque habbino il uento in poppe gagliardiſsimo, nondimeno à ſuperare il promontorio, che ſi chiama Capo di buona ſperanza, durano infinita fatica,

per

Moti d

per il corſo dell' acqua da oriente in oc cidente. L'altro moto è, che per ſei hore continue creſce l'oceano, & altrettante hore decreſce. et è coſi grande queſto moto, che nella Fiandra ſi ueggono alcune uolte ritornare a dietro i fiumi per il creſcimento del mare, & à Londra in Inghilterra il fiume Tamiſo, che è lontano dal mare intorno a cinquanta miglia, medeſimamente ritornare uerſo il ſuo fonte, e creſcere quaſi tre paſſa. Veggonſi ancora queſti due moti nel mare mediterraneo, ma non coſi grandi, come nell' oceano. nell' Adriatico ſeno quelli, che nauigano coſteggiando l'Iſtria, la Dalmatia, l'Albania, ſentono un continuo moto del mare uerſo occidente: il quale poi nella parte, doue è Venetia, ſi riuolge uerſo mezzo di, cioè uerſo la Romagna, e di la uerſo oriente, cioè uerſo la Puglia. e queſto moto da' marinari prat

tichi

tichi facilmente è conosciuto. onde si può dire, che sia circolare il moto del mare mediterraneo. perche dall'Ellesponto si muoue uerso occidente, e col medesimo moto costeggia tutto il lido di terra ferma insino alle colonne di Hercole: doue riuolgendosi, per la costa dell'Africa, e dell'Egitto si muoue uerso oriente, cioè uerso la Soria. Hora è da considerare la causa di questi moti nell'uno e l'altro mare. Il moto dell'Oceano uerso occidente è causato dal moto diurno de' cieli: i quali infondono parte della loro qualità nell'Oceano, onde egli secondo il moto loro si muoue. e possi dire, che il moto del mare Adriatico, il quale è parte del mediterraneo, deriui dalla medesima causa. perche, non potendo l'acqua, per essere rinchiusa da terra ferma d'ogni parte, muouersi di perpetuo moto da oriente in occidente, se-
condo

condo che la uirtù celeste la conduce, imita nel modo, che può, il moto circolare de' cieli, e così ua girando intorno a' lidi di terra ferma nel modo, che si è detto. Veniamo hora al crescimento e decrescimento di sei in sei hore. il quale ueggiamo continuamente à Venetia, ma non così grande, come si uede nell' Oceano. Non è dubio, che la causa del crescimento dell'acqua non è altro, che una rarefattione e tumefattione, per la quale cresce il mare, e si diffonde uerso la terra. e parimente la causa del decrescimento non è altro, che una condensatione di essa acqua, per la quale ritorna nella sua unione, e dalla terra, oue si era sparsa, si diparte, percioche, se questa non fusse la causa, onde uerrebbe tanta copia di acqua per così grande crescimento, e doue ritornerebbe nel decrescimento? poi che dunque questo principio è manifesto, resta

Cresc.to di 6. 6. hore.

resta che consideriamo, onde nasce questa rarefattione, e condensatione dell'acqua, l'una causa del crescimento, l'altra del decrescimento. E noto ad ogniuno, che ogni rarefattione si fa per uirtù del calore, e, cessando lui, cessa. et all'incontro, ogni condensatione si fa per uirtù della frigidità: come si uede nell'acqua, che posta al fuoco bolle, e leuatane cessa di bollire poi che adunque la causa di questo crescimento dell'acqua è una uirtù calida; diciamo, mossi dall'esperienza, che questa uirtù, onde si gonfia il mare, dipende dalla Luna, il cui tepore principalmente pare che sia accommodato à disporre et alterare l'humore di cieschadun corpo. diuidiamo poi il cielo in quatro parti eguali, con due circoli, il meridiano; e l'orizonte retto, il quale diuidi il meridiano à i poli con anguli retti sferali. e troueremo, che, quando la Luna dal

punto dell' orizonte retto, il quale hab
biamo posto, si muoue uerso il meridia
no sopra l' orizonte, alhora l' acqua
della prima quadra si gonfia e si diffun-
de. ma quando si muoue dal meridia-
no uerso l' altro punto dell' orizonte
retto, alhora l' acqua decresce. quan-
do poi da questo punto dell' orizonte
retto si muoue sotto terra uerso il meri
diano, medesimamente fa gonfiare à noi
e crescere l' acqua della detta prima
quadra: e passando il meridiano per gi-
re al primo punto dell' orizonte retto,
onde incominciò à muouersi, la mede-
sima acqua decresce. e nel medesimo
cõsiderando si trouerà la causa di ciascu
na quadra. la quale non è altro, che la
Luna. il cui lume, et insieme quel te-
pore, che accompagna il lume, quan-
to piu si auicina alla linea perpendicula
re, & a gli anguli retti, fatti da essa linea
perpendicularmente cadente; tanto ha
maggiore

maggiore uirtù, e però tanto piu riſcal da. et all'incontro, quando da la linea perpendiculare, e dall'angulo retto ſi diparte, e fra l'angolo ottuſo, ha minor uirtù, e però meno riſcalda: ſi come ancora prouiamo ne' raggi del Sole, per queſta cagione, quando la Luna aſcende da oriente uerſo mezzodi, & il ſuo lume dall'angulo ottuſo ſe ne ua all'angulo retto, alhora l'acqua ſi gonfia: e quando ella dipartendoſi dal mez zodi ſe ne ua uerſo l'occidente, dall'angulo retto all'ottuſo, alhora l'acqua ſi condenſa e decreſce. e queſta è ueriſsima cauſa del moto dell'acqua, mentre che la Luna dall'oriente all'occidente camina. ma, dapoi che ella dall'occidente ſi parte andando uerſo il punto di mezza notte, per qual cagione l'acqua ſi gonfii; e, quando ella dal punto di mezza notte partendo ſe ne ua uerſo oriente, per qual cagione l'ac

qua si condensi; è grandissima difficultà a saperne il uero. ma si riferirà quel che a diligenti scrittori piu probabile è paruto. Dicono, che la parte opposita del cielo, ferita da i raggi della Luna, si altera, e riceue da lei quasi la medesima uirtù. e però quando la Luna dipartendo dall'occidente se ne ua uerso il punto di mezza notte, allhora quella parte del cielo, che è dal punto dell'orizonte retto, cioè dall'oriente, al meridiano, fa gonfiare l'acqua della quadra à lei rispondente, per il riflesso del lume, il quale poi che il cielo ha riceuuto dalla Luna opposita, lo rende a quella parte dell'acqua, che è sottoposta a lui; onde ella per uirtu di quel lume si gonfia. et il medesimo si dice, quando la Luna partendo dal punto di mezza notte camina sotto a' i piedi nostri uerso l'oriente, e fa crescere quella quadra dell'acqua, che è dal meridiano

diano

diano noſtro all' occidente, eſſendo ferito il cielo ſopraſtante a detta quadra da' i raggi oppoſiti di lei. Contro a queſta ragione ſi oppone, che, eſſendo la Luna molto minor della terra, la ombra di eſſa terra, la quale naſce da' i raggi e dal lume della Luna ſottopoſta, tanto piu creſce, quanto piu la Luna perpendicularmente ſi ſottopone a lei. onde pare, che i raggi di eſſa Luna non poſſano ferire la parte oppoſita del cielo, e però che il cielo da quella parte non poſſa riflettere i raggi lunari uerſo la terra e uerſo il mare, eſſendo che per l' ombra della terra interpoſta non puo uedere la Luna, ne participare di quel la uirtù, la quale mediante i raggi di lei potrebbe riceuere. A queſta oppoſitio ne ſi riſponde coſi. Eſſendo la terra, ſe ſi fa paragone fra lei e'l cielo, ſimile al punto; l' ombra ſua, benche grande, non può offuſcare ſaluo che una mini-
ma

ma parte di eſſo cielo: e però le altre
parti uicine alla parte offuſcata poſſono
riceuere il lume da' raggi della Luna,
e renderlo alla terra & al mare. e coſi
pare che la ragione detta di ſopra ſi con
fermi. e benche coſi paia, nondimeno
mi naſce un dubio, dal quale la mente
mia non ſi diſſolue: & è queſto. Eſ-
ſendo il corpo celeſte diafano e perſpi-
cuo, come puo egli rimettere il lume
alla terra & all'acqua? eſſendo che
quei corpi riflettono il lume, i quali non
ſono diafani, ma ſono terminati dalla
parte poſteriore da qualche corpo den
ſo. perche ſe noi miriamo in un ſpec-
chio, la cui parte poſteriore non ſia
denſa, ma diafana: lo ſpecchio non ri-
flette il lume, ne ci dimoſtra la noſtra
figura: la quale portata da' raggi del
noſtro colore arriua allo ſpecchio, e nõ
trouando reſiſtenza di corpo denſo op
poſito, trappaſſa ſenza fermarſi. ma ſe

al me

al medeſimo ſpecchio poſponiamo alcun corpo denſo : alhora uediamo, che egli ci riflette il lume, e ci rende la noſtra figura; la quale trouando la reſiſtenza del corpo denſo oppoſito, non trappaſſa, ma ſi ferma. oltre a ciò, ſe il cielo riceuendo il lume dalla Luna oppoſita lo communicaſſe alla terra & al mare, onde auerrebbe, che alcuna uolta le notti a cielo ſereno ſono tanto oſcure, che non ueggiamo pur un minimo ſegno di queſta rifleſsione di lume? non è adunque il lume, ma qualche altra qualità, con la quale la Luna muoue l'acqua, e la quale il cielo riceuendo dalla Luna, e communicandola all'acqua, la fa creſcere e gonfiare. e coſi mettendo fine a queſta parte, cioè inquanto ſi appartiene alla uirtù della Luna cauſante il moto dell'acqua, di che però non reſtiamo à pieno ſodisfatti, ſeguiremo dicendo, che il Sole ancor egli

gli

gli con la ſua uirtù alcuna uolta fa il medeſimo effetto: come ogni meſe ſi può oſſeruare ne' i quadri della Luna. percioche, quando dopo il plenilunio la Luna ſi accoſta al Sole nonanta gradi; è neceſſario, che nel medeſimo tempo la Luna dal punto di oriente nell' orizonte retto, che habbiamo conſtituito, aſcenda uerſo il meridiano, & il Sole dal punto di mezza notte camini uerſo oriente. e nel medeſimo modo, dopo la congiuntione della Luna, quando el la dal medeſimo punto di oriente aſcende uerſo il meridiano, il Sole dal meridiano deſcende uerſo l' occaſo. nel qual tempo, cioè due uolte al meſe, ſi uede che non è il fluſſo e refluſſo, o almeno è quaſi inſenſibile. e chiamaſi acqua di fiele. onde ſi conoſce, che ancora il Sole opera in parte a muouere e acquetare l' acqua. E ancora notabile coſa, che il moto dell' acqua incomincia

comincia nel fondo , & aſcende alla
ſuperficie . perche alla bocca del no-
ſtro porto , oue ſono edificati i due ca-
ſtelli, ſi oſſerua, che entrando per quel-
l' adito l' acqua in queſte lagune, doue
è Venetia , quaſi dopo ſei hore di con-
tinuo fluſſo , entrando tuttauia l' ac-
qua , nondimeno ſi uede l' acqua , che
tocca i muri de' caſtelli , eſſer decre-
ſciuta quaſi un mezzo piè , prima che
incominci il refluſſo . uedendoſi adun-
que, che l' acqua inſieme e decreſce, &
in quella ſuperficie , che ſi uede , entra
tuttauia ; non è da dubitare , che il prin
cipio del fluſſo e del refluſſo ſi fa prima
nel fondo . E ancora eſtraordinario il
moto dell' acqua dal Boſphoro , e dal-
l' Elleſponto . perche ſempre fa il fluſ-
ſo , ne mai il refluſſo . il che auiene per
la copia de' fiumi . i quali entrano nel
mare. Segue la terra . la quale ſi può
credere che ſia ſemplice preſſo al cen-

tro del mondo, ſi come il fuoco preſſo al concauo del cielo: intendendo però, che queſta ſimplicità non ſia eterna, ma di lunghiſsimo tempo. perche una coſa corrottibile non può eternamente durare in un medeſimo ſtato, onde è credibile, che, oltre a' raggi celeſti, e la uirtù della qualità celeſte, alcuna forza uiolenta di terremoto conduca fino al centro parte dell'aria, ò dell'acqua, e che di nuouo poi al luogo della prima terra ſucceda altra terra. E perche ſecondo l'ordine di natura deueua l'acqua ſopraſtar da ogni parte la terra: la medeſima natura ha alterato l'ordine ſuo ratione finis, come dicono i philoſophi; acciò che gli animali in queſta eminenza della terra poteſſero uiuere: ſi come ancora nel picciolo mondo, cioè nell'animale, ſono molte coſe contra la natura della materia, ratione finis; come quell'oſſo, che ſi chiama ſinciput;

tio finis

put; il quale essendo durissimo, e mol to terreo, e però graue, doueua essere ratione materiæ nella inferior parte del l'huomo, e nondimeno ratione finis fu posto dalla natura nella superiore; per assicurare contra gli accidenti la piu nobil parte di esso huomo. La terra ha similitudine dell'animale. perche si co me egli ha il sangue, il quale trascorren do per le uene tutto il corpo nodrisce: cosi ella ha le acque, le quali o in fiumi, o in fonti, o in altra forma le humetta- no, & nodriscono: egli ha lo spirito, el- la il uapore etereo, & l'eshalatione i- gnea; dalli quali fomentata genera e no drisce; egli ha le ossa, ella i monti: i quali la prouida natura produsse ancor essi ratione finis; a fine, che dalla loro sommità descendessero i fiumi, e rigas- sero la terra in seruitio de gli animali. e perche alcuni credono, che i monti sia- no eterni: si può credere, che siano e-

Ter: simi

terni eſſendo ſempre monti, ma che ſi diminuiſcano per la forza dell'acque e de' uenti, e di nuouo ſi accreſcano parte per la uirtù del calore etereo, e parte per l'operatione dell'aria frigida, la quale aggionge materia diſpoſta a conuertirſi in ſaſſo. E queſte coſe baſtino, quanto alla terra in generale. Quanto a quella parte, che è habitabile, Ariſtotele, e gli auttori piu antichi credettero, tutta quella zona della terra, la quale è ſoggetta al polo artico, e uicina, eſſer inhabitabile per il troppo freddo, e continuo giazzo: perche piu di tutte è lontana dal ſole: il quale la tocca co' ſuoi raggi tanto obliqui, che non hanno quaſi forza alcuna a riſcaldare, e generare. all'incontro credettero, tutta quella zona della terra, la quale ſoggiace al circulo equinottiale, & è rinchiuſa da i tropici, per il troppo caldo eſſer inhabitabile: perche il ſole tutta la feri-

ſce co' raggi diretti, o poco obliqui. fra queſte poſero una zona temperata, & idonea alla generatione; la quale noi habitiamo. e per la medeſima ragione credettero, uerſo il polo antartico eſſer paeſe inhabitabile per il troppo freddo, e dipoi una zona temperata quaſi fino al tropico di Capricorno. e nella noſtra zona habitabile tenne Ariſtotele il quarto clima eſſer piu temperato; ſotto'l quale è la maggior parte della Grecia. queſta fu l'opinione de gli antichi. ma Auicenna dipoi tenne, che il Sole riſcaldaſſe la terra non tanto con ferirla co' raggi diretti, quanto con dimorarui ſopra lungo ſpatio. perilche, eſſendo che il ſole dimora aſſai circa i tropici per l'obliquità e fleſſo del zodiaco, e nel circulo equinottiale pochiſsimo dimora, ma di ſubito trappaſſa; giudicò Auicenna, ſotto il circulo equinottiale eſſer paeſe, non per il troppo cal-

do

Zon

Auic

do inhabitabile, ma temperatisſima, e molto accommodata all'habitatione, per eſſer iui continuo equinottio. alla qual poſitione benche Auerroe con molte ragioni habbi cõtradetto in quella paraphraſi, la quale ſcriſſe ſopra la meteora; nondimeno queſta queſtione è ſtata deciſa a tempi noſtri dall'eſperienza. perche nella nauigatione de Spagnuoli, e ſopra tutto de Portughe ſi ſi è ritrouato, che ſotto il circulo equinottiale, e fra i topici ui habitano di molte genti, di colore non nero, come gli Etiopi, ma bruno. onde ſi uede, che Auicenna hebbe opinione bona, quanto al credere quella zona eſſer habitabile: ma s'ingannò, quanto al credere che ella foſſe temperatiſſima. il che ſi conoſce dal colore, e dalle operationi di quelle genti: perche ſono imbelli, e timide, e d'ingegno molto inferiore a' Greci; i quali habitano il quarto

climа. ſotto a' tropici ſono regioni piu
calde, che ſotto il circulo equinottiale,
ma non però inhabitabili, eccetto le ſo
litudini dell' Africa piene di arena: le
quali però non ſono in tutto uuote, eſ-
ſendo habitate da gli Etiopi, e da i Tro
gloditi. dalla quale eſperienza ſi è cono
ſciuto, che quell' incommodo, il qua-
le ha quella zona per i raggi perpendi-
culari del Sole, è ricompenſato dalla po
ca, anzi quaſi niuna dimora del Sole
nel circulo equinottiale: perche il zo-
diaco iui è diretto, e non torto, come
ne i tropici. oltre a ciò, il continuo e-
quinottio, e finalmente l' allontananza
del Sole dal loro orizonte, il quale di-
ſcende precipite, e ſe ne uà diritto ſot-
to i piedi di quei popoli; & all' incon-
tro ſotto i tropici, e preſſo a i tropici la
dimora del Sole per il fleſſo del zodia-
co, i giorni eſtiui piu lunghi, la ſceſa del
Sole ſotto l' orizonte non coſi grande,
fanno

fanno l'eſtate piu calda, che ſotto l'equinottiale. Quanto a gli Etiopi, la cauſa, perche ſolamente in Africa ſi ritruouino, ſarebbe aſſai oſcura, ſe non ſi conſideraſſe la qualità del paeſe. perche grandemẽte importa la conditione della terra ſottopoſta, cioè, ſe è piana, ò montuoſa; ſe bagnata da' fiumi, ò ſecca; ſe ſaſſoſa, ò arenoſa, ò di graſſo terreno. percioche tutte queſte conditioni poſſono aſſai circa la temperie, ò la intemperie di un paeſe. importa ancora molto, quali ſiano i uenti, e da che luoghi uengano, ſe da luoghi paludoſi, ò da caldi, ò da freddi. le quali differenze hanno forza di dar diuerſa natura a paeſi contermini, e poſti ſotto la medeſima plaga del cielo: onde ſono alcuni caldi, alcuni freddi; alcuni di aria ſalubre, alcuni di offenſiua. perilche nella Libia, oue è campagna arenoſa, e niuno fonte, la terra riceue dal Sole gran-

diſsimo

disſimo calore, e dal canto ſuo riſcalda l'aria parimente, onde ſi muta la complesſione de gli habitanti, e diuengono Etiopi per l'eccesſiuo caldo. il che non auiene ne gli altri luoghi ſoggetti, o uicini al tropico, per eſſerui copia di fonti, e di monti, e di paludi: onde gli habitanti non ſono Etiopi, ma bruni. perche alla generatione di tutte le coſe, oltra le cauſe celeſti, è di momento grande la qualità della materia ſoggetta: alla quale perche non attendono gli aſtrologhi, molte uolte rieſcono bugiardi. Gli elementi, per eſſere mutabili & alterabili l'uno con l'altro, fanno tutti i corpi miſti. et ogni alteratione dipenpe dalle loro qualità prime, l'una contraria all'altra: perche le ſeconde qualità dipendono dalle prime, come da principii. le prime ſono conoſcibili dal tatto, e piu attiue di tutte: e ſono quatro, calidità, frigidità, humidità, ſicci

tà. delle quali posſiamo formare ſei congiuntioni, due imposſibili, e quatro posſibili. le imposſibili ſono, calidità con frigidità, humidità con ſiccità: perche niuno corpo ſi ritruoua, nel quale ſiano ſomma calidità con ſomma frigidità, o ſomma humidità cō ſomma ſiccità: non potendo due contrarii eſſer inſieme in un ſubietto. le posſibili ſono, calidità con humidità, calidità con ſiccità, frigidità con humidità, frigidità con ſiccità. delle quali quatro qualità eſſendo partecipe ogni corpo miſto, uiene à participare di tutti quatro gli elementi. Et è d'auertire, che Aleſſandro Aphrodiſeo, e Galeno coetaneo di Aleſſandro, e Philopono tennero, che queſte quatro qualità foſſero le forme de gli elementi. il che è manifeſtisſimo errore. perche ogni forma di qual ſi uoglia corpo è ſoſtanza, per queſta ragione. ſe il fuoco, uerbi gratia, è ſoſtanza; &

è fuoco

è fuoco per la forma, che gli da l'esse-
re: segue, che la forma, la quale lo fà
essere sostanza, ancor ella sia sostanza:
perche se non fosse, non potrebbe da-
re al fuoco quel che ella non hauesse.
onde usano di dire i philosophi: pro-
pter quod unumquodque tale est, & il-
lud magis. se adunque ogni forma è so
stanza; non possono le qualità esser for
me, essendo, come sa ogniuno, acciden
ti: e quello, che è accidente ad un subiet
to, non può essere sostanza all'altro: la
quale è propositione famosa & appro-
uata, e cauasi dal primo della phisica,
da quelle parole: Quod uere est, acci-
dit nulli. onde Auerroe nel commen-
tario sopra l'ottauo della metaphisica
riprende Alessandro, per hauer detto,
che nel fuoco la calidità è forma sostan-
tiale. oltre a ciò, se la materia è nel ge-
nere della sostanza: ragioneuole mi pa
re, che molto piu ui debba essere la for
ma: la

ma: la quale ogniuno ſa che è piu nobi le della materia. Aggiungo: ſe neſſuna ſoſtanza è per ſe ſenſibile, come dice Ariſtotele nel ſecondo de anima: come poſſono le prime qualità eſſer ſoſtanze, le quali ſono ſenſibili e conoſcibili al tatto? Ecci ancora queſta ragione, ſe le prime qualità foſſero forme; ſeguirebbe, che ogni elemento hauerebbe due forme; hauendo ogni elemento due qualità. il che è coſa impoſsibile.



7.f 50.c 18